

# คู่มืออาจารย์

การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นพื้นฐาน

(PROBLEM BASE LEARNING)



## คำนำ

การจัดการเรียนการสอนในชั้นปรีคลินิกตามหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิตของวิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุขมหาวิทยาลัยอุบลราชธานีนั้น ได้จัดการเรียนการสอนให้มีการเรียนเป็นกลุ่มย่อยโดยใช้ปัญหาเป็นพื้นฐาน (Problem-based learning, PBL) มีการจัดการเรียนการสอนแบบ PBL รายวิชาละ 1 กรณีศึกษา ในช่วงสัปดาห์ที่ 1-2 ของแต่ละรายวิชา ในกรณีศึกษาจะประกอบด้วย 3 scenario สลับกับชั่วโมงพบ resource person โดยนักศึกษาจะถูกกระตุ้นให้เรียนรู้จากปัญหาของผู้ป่วยจำลองในกรณีศึกษา ส่งเสริมให้เกิดบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ นักศึกษาแพทย์จะมีโอกาสได้บูรณาการความรู้ระหว่างวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานทางการแพทย์กับการแก้ไขปัญหาผู้ป่วยในสถานการณ์จำลอง เพื่อสร้างนิสัยในการใฝ่รู้ ใฝ่ศึกษาด้วยตนเอง สร้างทักษะในการค้นคว้าหาความรู้สืบค้นข้อมูลทางการแพทย์จากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ ฝึกกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ตามบทบาทที่ได้รับ ซึ่งเป็นพื้นฐานการเรียนแพทย์เพื่อให้ประสบความสำเร็จเป็นแพทย์ที่ดีต่อไป

คณะกรรมการอำนวยการ PBL

## สารบัญ

วัตถุประสงค์ของ PBL	4
การวัดและประเมินผล	4
ข้อตกลงเบื้องต้นในการเรียน PBL	5
ข้อปฏิบัติทั่วไป	7
กระบวนการกลุ่มสำหรับ scenario 1	8
กระบวนการกลุ่มสำหรับ scenario 2	9
กระบวนการกลุ่มสำหรับ scenario 3	11

## วัตถุประสงค์ของ PBL

1. เพื่อฝึกกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบและครอบคลุม
2. เพื่อสร้างทักษะในการค้นคว้าหาความรู้ สืบค้นข้อมูลทางการแพทย์จากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ (evidence-based medicine) และประยุกต์ใช้ความรู้ในการแก้ปัญหา
3. เพื่อสร้างทักษะในการประเมินตนเอง
4. เพื่อให้นักศึกษาสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ตามบทบาทที่เหมาะสม

## การวัดและประเมินผล

เกณฑ์การวัดการประเมินผลดังนี้

ประเมินจากข้อสอบชนิด formative assessment ซึ่งไม่คิดเป็นคะแนน

ประเมินจากข้อสอบชนิด Multiple Essay Questions (MEQ) ซึ่งคิดเป็นคะแนนร้อยละ 10 ของคะแนนการประเมินพิสัยด้านความรู้ ดังนี้

1) การประเมินพิสัยด้านความรู้

- ภาควิชาบรรยาย ร้อยละ 90
- ข้อสอบ multiple essay questions ร้อยละ 10

2) การประเมินพิสัยด้านเจตคติ

ในรายวิชามีกรณีศึกษา 3 ตอน นักศึกษาต้องได้รับการประเมินเจตคติให้ผ่านอย่างน้อย 2 ครั้ง

\*\*\*หากไม่ผ่านการประเมินเจตคติ 2 ใน 3 ครั้ง นักศึกษาไม่มีสิทธิสอบ Multiple Essay Questions (MEQ)\*\*\*

## สรุปขั้นตอนการทำงานการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นพื้นฐาน (problem base learning)

1. จัดทำ scenario
2. จัดทำคู่มือกรณีศึกษาสำหรับอาจารย์ facilitator
3. ประชุมสรุป Case เพื่อตีความ Facilitator
4. จัดทำ formative assessment
5. ตรวจสอบข้อสอบ และแจ้งผล formative assessment
6. คุมกลุ่ม และประเมินนักศึกษา
7. Resource person
8. เตรียม MEQ / other เพื่อวัดผลความรู้
9. เตรียม MCT

## บทบาทของ facilitator ในการคุมกลุ่ม

1. เป็นผู้สังเกตการณ์ กระบวนการกลุ่มของนักศึกษา

2. ควบคุมกระบวนการกลุ่มให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยตามขั้นตอน
3. คอย ตั้งคำถามให้นักศึกษาได้มีโอกาสคิดวิเคราะห์
4. ควรกระตุ้นให้นักศึกษาคิด LO ออกมาให้ได้มากที่สุด
5. แนะนำให้นักศึกษาค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ หากนักศึกษาไม่บอกแหล่งข้อมูลให้อาจารย์ซักถาม
6. ให้ประเมินนักศึกษาในกลุ่ม ส่งใบประเมินให้ประธานรายวิชา

### บทบาทของอาจารย์ที่เป็นผู้ให้ข้อมูล (resource person) มีดังนี้

1. ควบคุมกระบวนการที่เรียนรู้ด้วยตนเอง ส่งเสริมการเรียนรู้และเสนอแนะแนวทาง เทคนิคในการศึกษาเพิ่มเติม และตอบคำถามที่ซับซ้อนหรือนักศึกษาอ่านหนังสือด้วยตนเองแล้วไม่เข้าใจ โดยอาจารย์ควรเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กันเองก่อน หากนักศึกษาทั้งห้อง ไม่เข้าใจเรื่องนั้นๆ ก็สามารถอธิบายได้ตามสมควร โดยต้องไม่เฉลยกรณีศึกษา
2. อาจารย์สามารถถามคำถามนักศึกษาเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ เพื่อให้นักศึกษาเกิดความสนใจ หรือกระตุ้นการเรียนรู้เพิ่มเติมได้
3. อาจารย์สามารถสอนแสดงวิธีการสืบค้นหาคำตอบให้กับนักศึกษาได้ โดยที่ไม่ต้องบอกคำตอบ อย่างละเอียด เป็นต้น เช่น แสดงวิธีการสืบค้นหาคำตอบทาง website หรือ e-journal (ซึ่งต้องไม่เฉลยกรณีศึกษา)

\*\*\* อาจารย์ผู้เข้าร่วมชั่วโมง resource person ควรต้องลงชื่อในใบเสนอชื่อทุกครั้ง\*\*\*

\*\*\* อาจารย์ผู้ให้ข้อมูล หากไม่สามารถเข้าร่วมให้ข้อมูลในชั่วโมงได้ตามที่ตนรับผิดชอบ โปรดแจ้งไปยังประธานรายวิชาอย่างน้อย 2 วันทำการเพื่อให้มีการสับเปลี่ยนอาจารย์ท่านอื่นแทน และไม่กระทบต่อการเรียนการสอน\*\*\*

### ข้อตกลงเบื้องต้นในการเรียน PBL มีดังนี้

#### 1. การจัดกลุ่มสำหรับนักศึกษา

- นักศึกษาจะได้รับการจัดกลุ่มโดยคณะกรรมการความรู้ จากคะแนนสอบหรือเกรดเฉลี่ย และเพศ ซึ่งการจัดกลุ่มจะทำโดยงานบริการการศึกษา
- ไม่อนุญาตให้นักศึกษาเลือกหรือขอเปลี่ยนกลุ่ม
- งานบริการการศึกษา จะดำเนินการจัดกลุ่มให้ใหม่ โดยการเปลี่ยนกลุ่มจะทำทุกภาคการศึกษา ภาคละ 1 ครั้ง

#### 2. การสืบค้นข้อมูล และ references ในชั่วโมงทำกลุ่ม

- เพื่อให้นักศึกษาอ่านออกเสียงคำศัพท์ทางการแพทย์ให้ถูกต้อง และทราบความหมาย ของคำศัพท์อย่างถูกต้องและเป็นสากลนั้น \*\*นักศึกษาทุกกลุ่มจะต้องเตรียมหนังสือ medical dictionary ที่เป็น standard medical references ในการทำกลุ่มทุกครั้ง\*\*

- การค้นคว้าข้อมูลควรมีการค้นคว้าจากหนังสืออ้างอิงที่น่าเชื่อถือเป็นหลัก **\*\*\*ห้ามใช้เอกสารประกอบการสอนของอาจารย์มาอ้างอิง\*\*\***
- ชั่วโมงทำกลุ่ม ไม่ใช่ชั่วโมงสำหรับการอ่านหนังสือ นักศึกษาสามารถพกหนังสือเข้ามาเปิดดูได้ กรณีที่จํารายละเอียดได้ไม่ทั้งหมด หรือสำหรับค้นหาข้อมูลบางครั้งที่เท่านั้น นักศึกษาควรจดข้อมูลที่สำคัญที่ได้อ่านและสรุปใส่กระดานโน้ตเพื่อเตือนความจำเท่านั้น
- การค้นคว้าข้อมูลจากอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และการใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ให้ทำได้เฉพาะใน การทำ scenario 2 ขึ้นไปเท่านั้น และการค้นข้อมูลต้องทำอย่างเปิดเผย และใช้เมื่อจำเป็นเท่านั้น
- นักศึกษาทุกคนต้องระบุ reference ทุกครั้ง ที่เสนอข้อมูลใดๆ ให้สมาชิกในกลุ่มทราบ เช่น (ฉันคิดว่า .... , อ่านมาจากหนังสือชื่อ...ปีที่พิมพ์..., อ่านมาจาก website..... เป็นต้น) เพื่อให้ผู้ฟัง สามารถวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือ และช่วยตรวจสอบความถูกต้องได้

### 3. มารยาท วินัย และข้อพึงปฏิบัติในการประชุมทำกลุ่ม

- เตรียมความพร้อมและรับผิดชอบอุปกรณ์สำหรับการเรียนรู้ เช่น ปากกาเขียนกระดาน แปรงลบ กระดาน และเพิ่มรายชื่อ โดยสามารถเปลี่ยนยืมคืนที่งานบริการการศึกษา
- กระดานที่จำเป็นต้องใช้ต่อในการทำกลุ่มครั้งต่อไป ควรเขียนข้อความ “ห้ามลบ” และเน้นให้เห็นชัดเจน เนื่องจากห้องเรียน PBL นี้ใช้ร่วมกัน สำหรับนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 2 และ 3 ดังนั้นควรสื่อสารให้ชัดเจน
- **ห้าม**นักศึกษานำอาหารหรือเครื่องดื่มทุกชนิดเข้ามาในห้องเรียนทำกลุ่ม และห้ามรับประทานอาหารและน้ำดื่มในขณะที่เรียน
- แจ้งอาจารย์ผู้คุมกลุ่มทุกครั้งก่อนออกจากห้องเรียน เช่น เข้าห้องน้ำ

### 4. แนวทางการศึกษาด้วยตนเองกับชั่วโมงพบ resource person

- ชั่วโมง resource person เป็นชั่วโมงที่จัดขึ้นเพื่อสนับสนุนการศึกษาด้วยตนเองและการเรียนรู้เป็นทีมของนักศึกษา ไม่ใช่ชั่วโมงบรรยาย ดังนั้น นักศึกษาที่ศึกษาด้วยตนเองแล้วมีข้อสงสัย หรือไม่แน่ใจ ให้เตรียมคำถามมาแลกเปลี่ยนกับเพื่อนๆ ที่อ่านหนังสือมา หรือสอบถามอาจารย์ผู้รู้ ซึ่งนักศึกษาจะต้องแสดงถึงความรู้ที่ได้อ่านมาก่อนจะถามคำถาม เช่น หากนักศึกษาถามคำถามโดยที่ไม่ได้ศึกษามาก่อน อาจารย์อาจจะบอกเพียง reference ให้นักศึกษาไปศึกษาด้วยตนเองก่อน
- บางครั้งอาจารย์จะถามคำถามเพื่อเป็นการกระตุ้น หรือผลักดันให้นักศึกษาได้มีคำถาม เพื่อไปศึกษาเพิ่มเติม หรือตรวจสอบว่านักศึกษาสามารถศึกษาด้วยตนเอง ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ในแต่ละกรณีศึกษานั้นๆ หรือไม่

### 5. กฎ ระเบียบ

- ต้องแสดงออกถึงความเคารพต่ออาจารย์ผู้สอนอาจารย์ประจำกลุ่มPBL ทุกท่าน
- ต้องมีมารยาทในชั้นเรียนโดยการแต่งกายให้เหมาะสมถูกต้องตามระเบียบของมหาวิทยาลัย  
อุบลราชธานี
- ไม่ควรทำกิจกรรมที่ไม่เหมาะสมและไม่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเรียน เช่น การใช้ Notebook และ Tablet ใช้อุปกรณ์สื่อสาร เช่นโทรศัพท์มือถือควรปิดสัญญาณโทรศัพท์มือถือขณะเรียน ไม่พูดคุยหยอกล้อกัน หากตรวจพบพฤติกรรมดังกล่าว อาจารย์ประจำกลุ่ม PBL จะพิจารณา

- ตกเดือนหรือสั่งให้ยุติพฤติกรรมดังกล่าวหรือบันทึกแจ้งประธานรายวิชา เพื่อมีผลต่อการพิจารณา คะแนนจิตพิสัยและประเมินผลรายวิชา
- นักศึกษาไม่ควรเข้าเรียนสายและขาดเรียน เนื่องจากพฤติกรรมดังกล่าวมีผลต่อการคิดเวลาเรียน และการมีสิทธิ์เข้าสอบ
  - กรณีที่นักศึกษาป่วยให้ส่งใบลาป่วยย้อนหลังทันทีที่มาเรียนได้ โดยติดต่อขอแบบฟอร์มใบลาที่งานวิชาการของวิทยาลัยฯ (\* หากป่วยเกิน 3 วัน ให้ส่งใบรับรองแพทย์ด้วย)
  - กรณีที่นักศึกษาลากิจให้ส่งใบลากิจล่วงหน้าก่อนถึงชั่วโมงเรียนนั้นๆ โดยติดต่อขอแบบฟอร์มใบลาที่งานวิชาการของวิทยาลัยฯ

หมายเหตุ: อ้างอิง *ประกาศวิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข เรื่อง แนวทางปฏิบัติของนักศึกษาแพทย์ ชั้นปรีคลินิก*

## ข้อปฏิบัติทั่วไป

1. อาจารย์ประจำกลุ่มรับซองเอกสารจากประธานรายวิชาก่อนเข้าประจำห้อง
  2. อาจารย์ประจำกลุ่มและนักศึกษาในกลุ่มแนะนำตัว อาจารย์เช็คชื่อนักศึกษาเรื่องความตรงต่อเวลา
  3. ให้นักศึกษาในกลุ่มเลือกประธานและเลขานุการ 2 คน
- ประธาน มีหน้าที่กำกับกระบวนการกลุ่มให้เป็นไปตามขั้นตอนที่กำหนด และ เสร็จสิ้นในเวลาที่กำหนด
- เลขานุการ 1 มีหน้าที่เขียนกระดาน
- เลขานุการ 2 มีหน้าที่จดข้อมูลลงในกระดาน แล้วสำเนาเก็บไว้ที่ตนเอง จากนั้นส่งต้นฉบับให้อาจารย์ประจำกลุ่ม
- สมาชิกกลุ่ม มีส่วนร่วมในกระบวนการกลุ่ม ไม่แย่งเพื่อนพูด และไม่ฟังเพื่อนอย่างเดียวตลอดคาบเรียน
4. อาจารย์ประจำกลุ่มกระตุ้นให้สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ และประเมินนักศึกษา
  5. อาจารย์ประจำกลุ่ม ไม่ควร mini lecture ในกลุ่ม

## กระบวนการกลุ่มสำหรับ scenario 1

เมื่อนักศึกษาได้รับโจทย์ scenario 1 ประธาน มีหน้าที่กำกับกระบวนการกลุ่มให้เป็นไปตามขั้นตอนดังนี้

### 1. Term Clarifying: หาคำศัพท์ที่ยังไม่เข้าใจ หรืออาจเข้าใจไม่ตรงกัน

สมาชิกในกลุ่มช่วยกันระบุคำศัพท์ที่ไม่ทราบความหมาย เมื่อระบุคำศัพท์ได้ครบแล้ว ให้ร่วมกันนิยามความหมายของคำศัพท์นั้น หากต้องการศึกษารายละเอียดเพิ่มเติม ให้กำหนดเป็น Learning objective โดยอาจารย์ประจำกลุ่มตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนจากคู่มือ

### 2. Fact: หาข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยที่ไม่ใช่ปัญหา

สมาชิกช่วยกันระบุข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยที่ไม่ใช่ปัญหา เช่น เพศ อายุ อาชีพ ภูมิสำเนา หรือระดับการศึกษา เป็นต้น โดยข้อมูลเหล่านี้เอานำมาใช้ในกระบวนการ brainstorming เพื่อเชื่อมโยงกับปัญหาของผู้ป่วย เช่นวิเคราะห์ว่า fact เหล่านี้เป็นปัจจัยเสี่ยงในการทำให้เกิดโรคของผู้ป่วยหรือไม่ หรือใช้เป็นข้อมูลสำหรับการรักษาแบบองค์รวมสำหรับผู้ป่วยรายนั้น

### 3. Problem list: - อะไรเป็นปัญหาของผู้ป่วย/ตั้งคำถามและวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา

จากข้อมูลที่ได้เพิ่มขึ้น ร่วมกันวิเคราะห์ว่าปัญหาของผู้ป่วยมีอะไรบ้าง หาสาเหตุของปัญหาว่าจะเกิดจากอะไร ระหว่างวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา หากนักศึกษามีข้อสงสัย หรือคำถามให้กำหนดเป็นประโยคคำถาม โดยให้คิดว่าถ้านักศึกษาเป็นแพทย์ที่ดูแล ผู้ป่วยรายนี้ นักศึกษาควรต้องมีความรู้อะไรบ้างเพื่อแก้ปัญหาของผู้ป่วยใน scene ได้

### 4. Grouping and ordering: จัดหมวดหมู่คำถาม และลำดับความสำคัญก่อน-หลัง

### 5. Defining core and additive learning objective

สมาชิกร่วมกันเลือก LO ที่กลุ่มเห็นว่ามีความสำคัญสำหรับการแก้ไขปัญหาของคนไข้อย่างน้อย 2 ประเด็น เพื่อเป็น core LO ที่นักศึกษาทุกคนในกลุ่มต้องค้นคว้าคำตอบด้วยตนเอง สำหรับ LO อื่นๆ ให้จัดเป็น additive learning objective ซึ่งสามารถแบ่งกันไปค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ โดยแต่ละ LO ควรมีคนค้นคว้ามักกว่า 1 คน

\*\*\*\*\*Core - LO นี้ นักศึกษาทุกคนในกลุ่มต้องค้นคว้าหาคำตอบ\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\* Add - LO อื่นๆ ให้แบ่งกันไปค้นคว้า โดยแต่ละ LO ควรมีคนค้นคว้ามักกว่า 1 คน\*\*\*\*\*

อาจารย์ประจำกลุ่มตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนจากคู่มือ

6. เลขานุกร 2 มีหน้าที่บันทึกข้อมูลที่ได้จากกระบวนการในข้อ 1-5 ลงในกระดาษ โดยทำคาบให้ส่ง LO ให้อาจารย์ประจำกลุ่ม พร้อมทั้งสำเนา LO ให้สมาชิกทุกคนในกลุ่ม

7. อาจารย์ประจำกลุ่มแจ้งผลการประเมินนักศึกษา



นักศึกษาทุกคนในกลุ่มค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเองจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือพร้อมทั้งทำความเข้าใจข้อมูลที่ค้นคว้าได้ หากศึกษาด้วยตนเองแล้วมีประเด็นที่ยังไม่เข้าใจ ให้ตั้งเป็นคำถามปรึกษา resource person ในคาบ RE1 แล้วจึงนำเสนอข้อมูลให้สมาชิกในกลุ่มต่อไป

## กระบวนการกลุ่มสำหรับ scenario 2

### Brain storming นำเสนอผลการเรียนรู้ ใช้เวลาไม่เกิน 60 นาที

1. ประธานสรุป LO จากคาบที่ผ่านมา  
สมาชิกในกลุ่มนำเสนอ เพื่อตอบ LO โดยเริ่มจาก Core - LO ก่อน LO อื่นๆ อาจารย์ประจำกลุ่มมีสิทธิในการสุ่มถามนักศึกษาคนใดก็ได้เพื่อนำเสนอ Core - LO
2. ในการนำเสนอนักศึกษาต้องพูดออกมาก่อนว่า อ่านมาจากไหน พร้อมทั้งบอกว่าสืบค้นอย่างไรจึงได้ reference นี้มาหากเป็น textbook ต้องบอก ชื่อหนังสือ ผู้แต่ง ปีที่พิมพ์ / หากเป็น journal article ต้องบอก ชื่อเรื่อง ชื่อวารสาร ปีที่ตีพิมพ์ / หากเป็น website บอกชื่อ website  
\*\*\*\*\*นักศึกษาคควรนำเสนอ โดยเล่าสิ่งที่ตนเองได้เรียนรู้และทำความเข้าใจมาแล้วให้เพื่อนในกลุ่มฟัง หากข้อมูลสอดคล้องกัน ไม่ต้องพูดซ้ำ บอกข้อมูลเพิ่มเติมของตนเองและแหล่งข้อมูลอื่นที่ค้นมาก็พอ หากข้อมูลขัดแย้งกัน ให้บอกแหล่งข้อมูลที่ค้นมา และระบุเฉพาะประเด็นที่แตกต่าง \*\*\*\*\*
3. หากสมาชิกในกลุ่มมีข้อสงสัย สามารถซักถามเพื่อนร่วมกลุ่มที่นำเสนอได้
4. ประธานสรุปข้อมูลที่เป็นประเด็นสำคัญของ LO อีกครั้ง

### อาจารย์ประจำกลุ่มแจก scenario 2 ให้นักศึกษา โดยกำหนดเวลา 90 นาที ในการทำกระบวนการกลุ่ม

ประธาน มีหน้าที่กำกับกระบวนการกลุ่มให้เป็นไปตามขั้นตอนดังนี้

1. **Term clarifying:** หากคำศัพท์ที่ยังไม่เข้าใจ หรืออาจเข้าใจไม่ตรงกัน
2. **Fact:** หาข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยที่ไม่ใช่ปัญหา
3. **Problem list:** - อะไรเป็นปัญหาของผู้ป่วย/ตั้งคำถามและวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา  
จากข้อมูลที่ได้เพิ่มขึ้น ร่วมกันวิเคราะห์ว่าปัญหาของผู้ป่วยมีอะไรบ้าง หาสาเหตุของปัญหาว่าน่าจะเกิดจากอะไร ระหว่างวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา หากนักศึกษามีข้อสงสัย หรือคำถามให้กำหนดเป็นประโยคคำถาม โดยให้คิดว่าถ้านักศึกษาเป็นแพทย์ที่ดูแล ผู้ป่วยรายนี้ นักศึกษาควรต้องมีความรู้อะไรบ้างเพื่อแก้ปัญหาของผู้ป่วยใน scene ได้
4. **Grouping and ordering**  
จัดหมวดหมู่คำถามคล้ายกันให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน และเรียงลำดับการตอบคำถามเพื่อการคิดอย่างมีระบบใน Brain storming
5. **Brain storming: ระดมความคิดและความรู้**  
สมาชิกร่วมกันวิเคราะห์ อภิปราย และตอบ problem list ทีละข้อ โดยระหว่างการอภิปรายสามารถหาข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก Textbook ที่นำมา แต่ไม่อนุญาตให้หาข้อมูลจากอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น โทรศัพท์มือถือ

แทปเล็ต หรือโน้ตบุค เป็นต้น และสมาชิกทุกคนในกลุ่มต้องมีส่วนร่วมในการอภิปราย ไม่ควรแบ่งกันหาข้อมูล หรือแบ่งอภิปรายเป็นกลุ่มย่อย

#### 6. Hypothesis setting : Facts-Problems-LO-Brain storming ---Hypothesis

สมาชิกร่วมกันนำข้อมูลที่ได้จากการทำกระบวนการกลุ่มในข้อที่ 1-5 มาสร้างสมมติฐานของผู้ป่วย เช่น การเจ็บป่วยครั้งนี้จะมีสาเหตุหรือกลไกเป็นอย่างไร

#### 7. Defining core and additive learning objective

ให้คิดว่าถ้านักศึกษาเป็นแพทย์ที่ดูแล ผู้ป่วยรายนี้ นักศึกษาควรมีความรู้อะไรบ้างเพื่อแก้ปัญหาของผู้ป่วยใน scene ได้ และหรือ เพื่อทดสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้ อาจเป็นประเด็นที่นักศึกษามีความรู้อยู่แล้ว หรือนักศึกษาทุกคนในกลุ่มต้องค้นคว้าหาคำตอบจากแหล่งข้อมูลที่นำเชื่อถือเพิ่มเติม

โดยกำหนดคำถามกลุ่มอย่างรู้ที่ชัดและสำคัญต่อการแก้ปัญหาของผู้ป่วยมา อย่างน้อย 2 ประเด็นเป็น Core learning objective( Core-LO) อาจารย์ประจำกลุ่มตรวจสอบว่านักศึกษที่ตั้ง LO ได้ครบถ้วนหรือไม่จากคู่มือ

#### นำเสนอ Hypothesis และสรุป LO ท้ายคาบใช้เวลา 10-30 นาที

#### 1. ประธานนำเสนอ Hypothesis และสรุป LO (core LO และ additive LO)

\*\*\*\*\*Core - LO นี้ นักศึกษาทุกคนในกลุ่มต้องค้นคว้าหาคำตอบ\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*สำหรับ LO อื่นๆ ให้แบ่งกันไปค้นคว้า โดยแต่ละ LO ควรมีคนค้นคว้ามากกว่า 1 คน\*\*\*\*\*

2. เลขานุการ 2 มีหน้าที่จดข้อมูลจากข้อ 1, 2,3,6,7 ลงในกระดาน แล้วเก็บต้นฉบับไว้กับตนเอง และนำเสนอให้อาจารย์ประจำกลุ่ม พร้อมทั้งสำเนา LO ให้สมาชิกทุกคนในกลุ่ม

3. อาจารย์ประจำกลุ่มแจ้งผลการประเมินนักศึกษา

**\*\*\*นักศึกษาทุกคนในกลุ่มค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเองจากแหล่งข้อมูลที่นำเชื่อถือพร้อมทั้งทำความเข้าใจข้อมูลที่ตนค้นคว้าได้ หากศึกษาด้วยตนเองแล้วมีประเด็นที่ยังไม่เข้าใจ ให้ตั้งเป็นคำถามปรึกษา resource person ในคาบ RE/ แล้วจึงนำเสนอข้อมูลให้สมาชิกในกลุ่มต่อไป\*\*\***

### กระบวนการกลุ่มสำหรับ scenario 3

#### Brain storming นำเสนอผลการเรียนรู้ ใช้เวลาไม่เกิน 60 นาที

1. ประธานสรุป LO จากคาบที่ผ่านมา  
สมาชิกในกลุ่มนำเสนอ เพื่อตอบ LO โดยเริ่มจาก Core - LO ก่อน LO อื่นๆ อาจารย์ประจำกลุ่มมีสิทธิในการสุ่มถามนักศึกษาคนใดก็ได้เพื่อนำเสนอ Core - LO
2. ในการนำเสนอนักศึกษาต้องพูดออกมาก่อนว่า อ่านมาจากไหน พร้อมทั้งบอกว่าสืบค้นอย่างไรจึงได้ reference นี้มาหากเป็น textbook ต้องบอก ชื่อหนังสือ ผู้แต่ง ปีที่พิมพ์ / หากเป็น journal article ต้องบอก ชื่อเรื่อง ชื่อวารสาร ปีที่ตีพิมพ์ / หากเป็น website บอกชื่อ website  
\*\*\*\*\*นักศึกษาคควรนำเสนอ โดยเล่าสิ่งที่ตนเองได้เรียนรู้และทำความเข้าใจมาแล้วให้เพื่อนในกลุ่มฟัง หากข้อมูลสอดคล้องกัน ไม่ต้องพูดซ้ำ บอกข้อมูลเพิ่มเติมของตนและแหล่งข้อมูลอื่นที่ค้นมาก็พอ หากข้อมูลขัดแย้งกัน ให้บอกแหล่งข้อมูลที่ค้นมา และระบุเฉพาะประเด็นที่แตกต่าง \*\*\*\*\*
4. สมาชิกในกลุ่มสามารถซักถามเพื่อนร่วมกลุ่มที่นำเสนอได้
5. ให้ประธานอ่านโจทย์สรุปประเด็นสำคัญของการตอบ LO อีกครั้ง

#### ได้รับโจทย์ scenario 3 กระบวนการกลุ่มให้ใช้เวลา 60 นาที

ประธาน มีหน้าที่กำกับกระบวนการกลุ่มให้เป็นไปตามขั้นตอนเช่นเดียวกับ scenario 2 ดังนี้

1. Term clarification
2. Fact
3. Problem list
4. Grouping and ordering
5. Brain storming
6. Hypothesis setting
7. Learning objective Identification (ถ้ามี)
8. ประธานสรุป Hypothesis และ สรุปประเด็นสำคัญของการตอบ LO อีกครั้ง
9. อาจารย์ประจำกลุ่มแจ้งผลการประเมินนักศึกษา